



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1677225 A1

(51) 5 E 21 B 7/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4636570/03

(22) 29.05.89

(46) 15.09.91 Бюл. № 34

(71) Научно-исследовательский горнорудный институт

(72) Е.А.Иваненко, А.Д.Зайцева и Л.В.Сиденко

(53) 622.233.051.77 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1167294, кл. Е 21 В 7/28, 1983.

Авторское свидетельство СССР № 1273490, кл. Е 21 В 7/28, 1985.

(54) РАСШИРИТЕЛЬ СКВАЖИН

(57) Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано в пневмоударных механизмах для расширения скважин. Цель изобретения – повышение устойчивости работы пневмоударных

2

механизмов путем автоматического перераспределения расхода воздуха. Расширитель включает корпус, направляющий пилот, комплект пневмоударников, установленных на корпусе, и воздухораспределитель с неподвижными блоками 7 и подвижными блоками 21, охваченными бесконечной гибкой тягой 22. Корпус состоит из подводящих секций, в каждой из которых имеется входная 11 и выходная 12 камеры и дросселирующее устройство, состоящее из втулки 13 и подпружиненного клапана 14 с отверстиями 15. Клапан закреплен на штоке 16, на котором установлены пружины 17 и 18 и гайка 19. При нарушении равномерности работы пневмоударников благодаря наличию гибкой тяги 22 происходит автоматическое выравнивание подачи воздуха в каждый пневмоударник. 3 ил.

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано в пневмоударных механизмах, предназначенных для расширения скважин.

Целью изобретения является повышение надежности работы расширителя путем автоматического перераспределения расхода воздуха в пневмоударных механизмах.

На фиг. 1 представлен расширитель скважин, общий вид; на фиг. 2 – сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 – сечение Б-Б на фиг. 2.

Расширитель скважин включает корпус 1, направляющий пилот 2, комплект равномерно размещенных в корпусе пневмоударников 3 с рабочими камерами 4 и поршнями 5, воздухораспределитель 6 с неподвижны-

ми блоками 7 и подводящими секциями 8, 9, 10. В каждой секции имеются входная 11 и выходная 12 камеры и дросселирующее устройство, состоящее из втулки 13 и подпружиненного клапана 14 с отверстиями 15. Клапан закреплен на штоке 16, на котором установлены пружины 17 и 18 и гайка 19. Торцы секций закрыты крышками 20. На концах штоков 16 установлены подвижные блоки 21, которые посредством бесконечной гибкой тяги 22 связаны с неподвижными блоками 7.

Расширитель скважин работает следующим образом.

Расширитель устанавливают на забой, включают вращение и подают сжатый воздух в воздухораспределитель 6.

Best Available Copy

(19) SU (11) 1677225 A1

Сжатый воздух из входной камеры 11 каждой подводящей секции 9, 8, 10 через отверстия 15 подпружиненного клапана 14 и зазор между последними и втулкой 13 поступает в выходную камеру 12 и затем соответственно в рабочую камеру 4 каждого из комплекта пневмоударников 3, приводя в возвратно-поступательное движение поршень 5, под действием которого осуществляют разрушение породы.

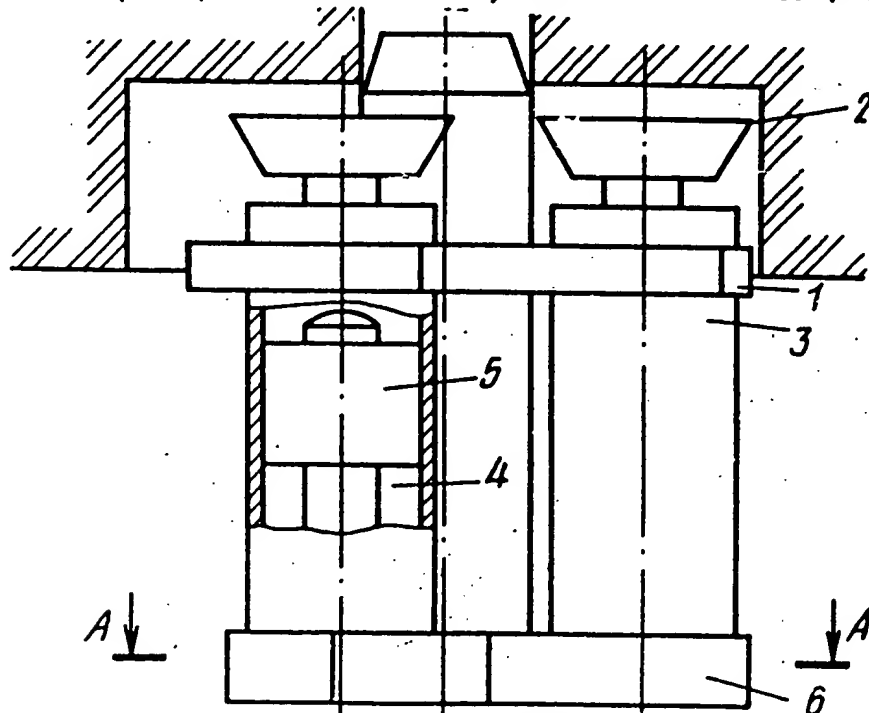
При равномерной работе пневмоударников 3 зазор между подпружиненным клапаном 14 и втулкой 13 дросселирующего устройства каждой из подводящих секций 8, 9, 10 одинаков и, следовательно, в рабочую камеру 4 каждого пневмоударника 3 поступает равное количество сжатого воздуха при одинаковом давлении.

Если же равномерность работы пневмоударников 3 нарушается вследствие возможных деформаций поршня 5, изменений температурного режима пневмоударников 3 или других факторов, то зазор между подпружиненным клапаном 14 и втулкой 13 изменяется пропорционально сопротивлению потребителя. Если, например, сопротивление потреблению сжатого воздуха пневмоударником 3, связанным с подводящей секцией 8, увеличилось, то расход воздуха там уменьшился и давление в выходной камере 12 возросло, а в выходных камерах 12 секций 9 и 10 расход сжатого воздуха и скорость его движения мгновенно возрастают, что вызывает перемещение клапанов 14

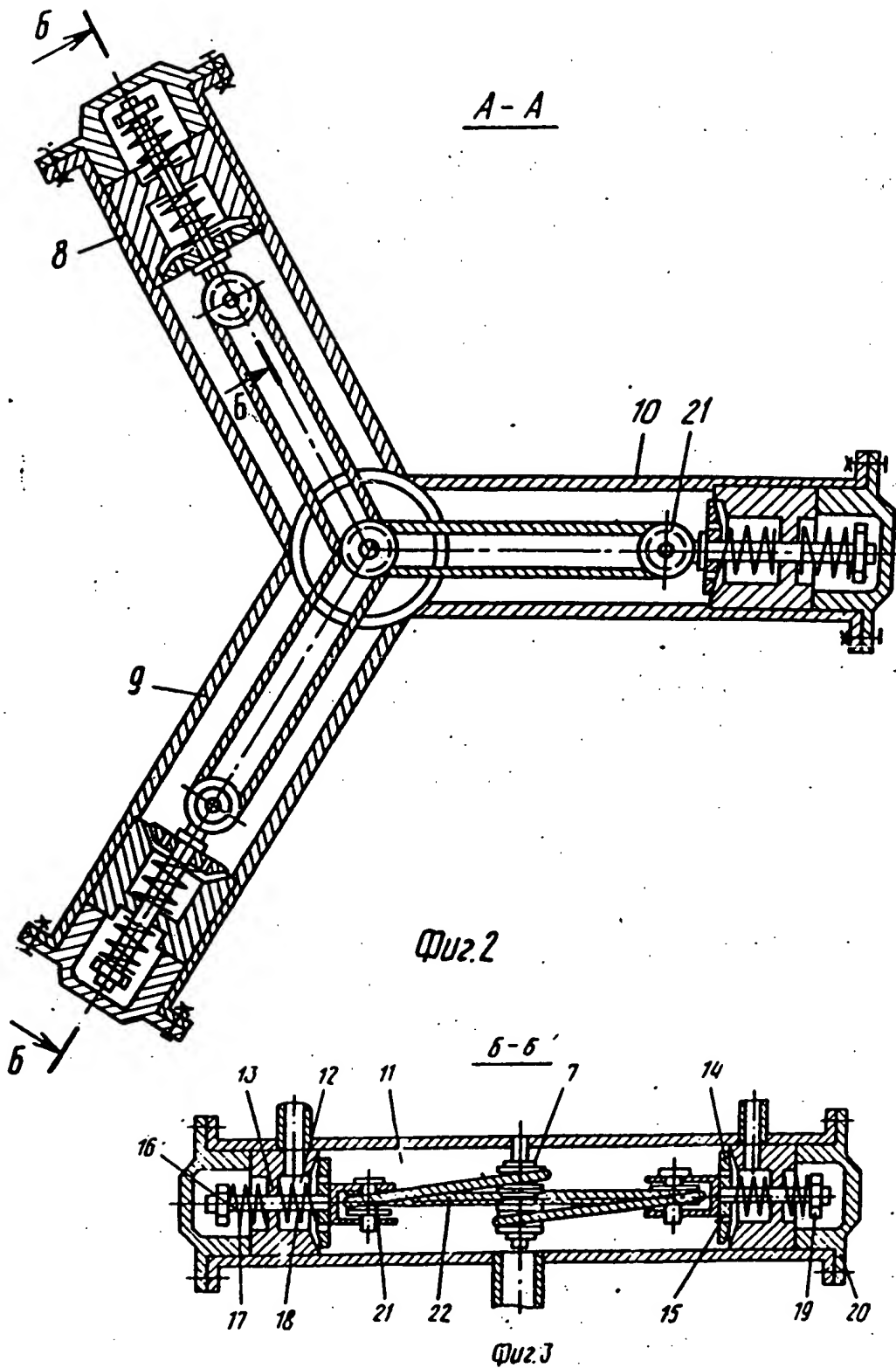
в направлении камер 12 в подводящих секциях 9 и 10, уменьшая зазор между подпружиненными клапанами 14 и втулками 13 упомянутых секций. С помощью бесконечной гибкой тяги 22, огибающей неподвижные 7 и подвижные блоки 21, клапан 14 перемещается в сторону увеличения зазора в подводящей секции 8, что автоматически восстанавливает равномерную работу всех пневмоударников 3.

#### Формула изобретения

Расширитель скважин, включающий размещенные в корпусе пневмоударные механизмы и воздухораспределитель, полость которого сообщена с рабочими камерами пневмоударных механизмов, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы расширителя путем автоматического перераспределения расхода воздуха в пневмоударных механизмах, он снабжен блоками, а воздухораспределитель выполнен секционным с подводом каждой секции к рабочей камере каждого пневмоударного механизма, при этом один из блоков неподвижно размещен в центральной части воздухораспределителя, а другие установлены в секциях с возможностью перемещения и каждый из них связан с неподвижным блоком посредством бесконечной гибкой тяги, причем каждая секция воздухораспределителя имеет подпружиненный клапан, который связан с блоком, установленным в этой секции.



Фиг. 1



Best Available Copy

Редактор В.Фельдман      Составитель Л.Черепенкина      Корректор Т.Палий  
 Техред М.Моргентал

Заказ 3091      Тираж 359      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101